

Title of the Prior Art

Japanese Published patent application No.2002-119593

Date of Publication: April 23, 2002

Concise Statement of Relevancy

Translation of Paragraphs [0023] ~ [0025]

[0023] The power injector used as the fundamental composition of this invention is mainly used for medical application. In injecting a medicinal solution etc., an anxiety etc. are not given to a patient and it can carry out to him smoothly. Drawing 1 is a power injector of a pen type, which already loads with a commercial injector and is stored in the holder. This type's point of the hypodermic needle is covered with the protective case. The protective case is removed in the actually injected stage, then, the hypodermic needle is injected into the patient. A push button is attached to the back end and pushing this button, an internal injector is discharged and a medicinal solution is prescribed for the patient.

[0024] Drawing 2 is an internal structure of one working example of this invention. A guide member, i.e., an injector holder, is attached in the front cylindrical container, i.e., a case B, and it is loaded with the injector in it. And it is connected so that the back cylindrical container, i.e., a case A, may cover the case B.

[0025] In drawing 3, an operation of the power injector used as the fundamental composition of this invention is explained.

At the time of injector use, the movement magnitude of drawing 3-5 serves as length reached and inserted in a patient's skin, and a hypodermic needle serves as a pouring start. The hypodermic needle is hidden in the case B before use, and the tip has disappeared. In this drawing 3, extrusion member drawing 3-1 in the case A is working example of the type to which movement magnitude of operation moves only the length of drawing 3-4. In pushing the back end of an injector, this extrusion member covers that back end.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002119593 A**

(43) Date of publication of application: **23.04.02**

(51) Int. Cl. **A61M 5/20**  
**A61M 5/32**

(21) Application number: **2000317756**

(22) Date of filing: **18.10.00**

(71) Applicant: **AUTHENT:KK**

(72) Inventor: **KABURAGI HIDENORI**

(54) **AUTOMATIC SYRINGE**

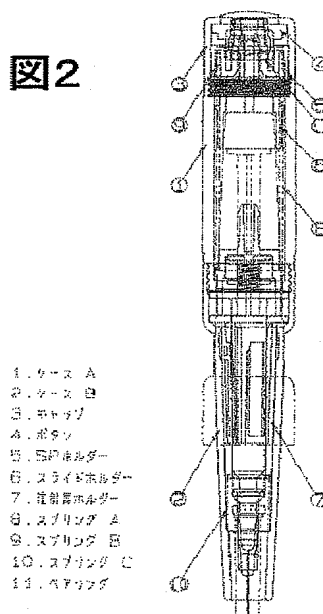
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an instrument for relieving the load of a nurse and a doctor and eliminating an accident, etc., in a medical treatment site, by using an easy and safe automatic injector.

SOLUTION: The automatic syringe is provided which can conduct sure action through a few operation quantity with a use of an injector holder adaptive to various injectors on the market and surely and safely holding an injector.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

図2



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-119593  
(P2002-119593A)

(43) 公開日 平成14年4月23日 (2002. 4. 23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

A 6 1 M 5/20  
5/32

A 6 1 M 5/20  
5/32

4 C 0 6 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-317756(P2000-317756)

(22) 出願日 平成12年10月18日 (2000. 10. 18)

(71) 出願人 500046508

株式会社オーセント

東京都港区赤坂7-5-6-603

(72) 発明者 楠木 秀宣

東京都港区赤坂七丁目5番6-210号

(74) 代理人 100112601

弁理士 金原 正道

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 EE14

FF05 GG11 GG12 KK08 KK19

NN01

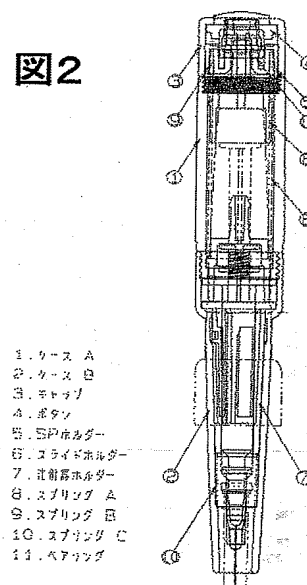
(54) 【発明の名称】 自動注入器

(57) 【要約】

【課題】 医療現場等で簡単で安全な自動注射器を用いることにより、少しでも看護婦や医師等の負担を少なくし、事故等もなくす装置を提供する。

【解決手段】 市販の多くの注射器に対応することのできる、確実安全に保持する注射器ホルダー部材を用い、少ない操作量で確実な作用を行うことのできる自動注入器を提供する。

図2



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液体を注入する機器であって、先端から注射針を出し得る構造の前方筒状容器と、該前方筒状容器内にあって注射器を安定させるガイド部材と、前記注射器を押し出す部材を包含した後方筒状容器とからなり、前記前方筒状容器と前記後方筒状容器とを合わせ、前記押し出し部材を押し出すことにより、注射器を自動的に押し出すことを特徴とする自動注入器。

【請求項2】 前記前方筒状容器の先端部は、前記注射器の注射針が見えない不透明部材、あるいは、注射針が見える透明な部材でできていることを特徴とする、請求項1に記載の自動注入器。

【請求項3】 前記前方筒状容器の先端部の長さを、変えられることを特徴とする、請求項1、2のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項4】 前記前方筒状容器には、中にある注射器の薬液量が見えるように、縦方向に透明な窓が付いていることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項5】 前記前方筒状容器内のガイド部材は、注射器挿入口側で広がっていることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項6】 前記前方筒状容器内のガイド部材は、筒の中心に向かって均一に弾力があり、前記注射器を前記前方筒状容器の中心に来よう支えることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項7】 前記前方筒状容器内のガイド部材は、筒の先端方向にも弾力があり、前記前方筒状容器の注射器挿入口付近に前記注射器が常にあるように支えることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項8】 前記後方筒状容器内の押し出し部材は、作用前の位置として、その先端が前記後方筒状容器からわずかに出た位置に留まることを特徴とする、請求項1乃至7のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項9】 前記後方筒状容器内の押し出し部材を押し出す、スイッチが付いていることを特徴とする、請求項1乃至8のいずれかに記載の自動注入器。

【請求項10】 前記後方筒状容器内の押し出し部材の押し出しを防止する、ストッパーが付いていることを特徴とする、請求項1乃至9のいずれかに記載の自動注入器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、医療現場等において、患者等に注射する際用いる、自動注射器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 医療等の分野において、薬液を注射する時、注射器が一般的に使われているが、訓練された看護婦や医師らが通常行っている。一定の量を一定の指先の

力で押して注射することは、かなり熟練した技術が必要とする。長期的に注射する必要のあるものは常に見極めが重要な状況となる。

【0003】 一般に長期的な注射用自動注射器は、注射シリンジを収容するハウジングにシリンジピストンをプッシュするプッシュ手段が結合される構造を成している。このような自動注射器は、例えば実開昭52-3292号「自動注入装置」に開示されている。これは基本ケースの外部に注射器挿入口が設置される構造のため、二重ケースを必要として携帯するのに不便な欠点がある。

【0004】 また、使用後シリンジに注射液を再充填するときねじ回転軸をハウジングから分離させた後、位置を目で見ながらセッティングし、その後、正位置からねじ回転軸とプッシュ板がハウジングと結合させなければならず、装置を扱うのに相当な熟練技術を要する。使用者が自身の皮膚に直接差し入れる時、刺し入れる部位を見流すことになるので苦痛が大きい。すなわち、長時間注射器の注射薬として主に使用されるインシュリンは糖尿病患者が直接注射針を刺し入れて体内に注射しているが、一字形蝶注射針は使用者が直接自身の体（皮膚）に斜めに刺し込むので、差し込む時直接目で確認しなければならず、心地よいものではない。

【0005】 インシュリンを有するカートリッジと注射針を有するペン形状の注射器を含んでなるインシュリン注射器を含んでなるインシュリン注射システムに関しては、特開平9-99079号「注射器システム」が知られている。これは極めて細い注射針を用い且つ結晶質のインシュリンを含有するカートリッジを有するペン形状注射器から成るインシュリン注射システムを提供しているが、一部注射針が見えてしまっているので、心理学的見地および構造的見地から問題がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 一定量の薬液を一定の力で注入するには、既に決められた量が入っている注射器をそのまま使用できるようにすれば良い。同じ注射器を何度も使わずに、使い捨ての注射器を覆うように構成し、注射器の後部を一定の力で押すことにより、簡単な操作で注射できる装置を提供することにある。

【0007】 特開2000-60969号「携帯用自動注射器及び注射針ユニット」では、インシュリン自動注射器の注射針ユニットの注射針を垂直の注射針と水平の連結リブと注射針先端部の湾曲部を有するように構成して注射針の損傷を防止することを目的としたものであるが、注射針を損傷させずに正確に注射するにはかなりの技術を要してしまう。この点を解決するには、本発明の注射器を誘導するガイド部材が注射する位置を正確に決め、注射器全体を覆う筒状容器で注射器本体と注射針の損傷を防止できる。

【0008】 一方、特開平11-276583号「注射

器及び注射液充填用カートリッジ」のように、注射針の付いたカートリッジをカートリッジホルダーに装着した時、既に注射針が飛び出した形となっている為、カートリッジ内に薬液が残っているかどうか分らず、それを解決する手段をわざわざ考えなくてはならない構造となってしまう。本発明では注射をまだ撃っていない状態では、注射針は出ていない為、使用済みかどうかは簡単に見分けがつく。

【0009】特表平11-503637号「再装填可能な自動インジェクタ」は、注射器を受け入れるように設計されたハウジング部分及びカバー部分を包含し、注射器内に収容された物質を自動的に注入する注入装置を組み入れた自動インジェクタであって、注射器のプランジャと協働する下方部分及び上方部分を備え、作動準備完了位置と行程終了位置との間を、前記作動準備完了位置で圧縮される駆動スプリングの作用のもとで移動するように設けられたピストンと、ピストンをその作動準備完了位置に保持するブロッキング位置と、ピストンを解放する解放位置との間を移動するように設けられ、駆動部材によってそのブロッキング位置から解放されるトリガ手段とを包含する再装填可能な自動インジェクタにおいて、更に、自動インジェクタの前記カバー部分の開閉操作により駆動されるようになっていて、自動注入装置を再び作動準備完了状態にさせる再作動準備手段を包含することを特徴とする再装填可能な自動インジェクタであるが、ワンタッチで操作できるとしているが、簡単に注射器を装填できるとするあまり、注射器がホルダーに正確に位置合わせできないという不具合が生ずる。丈夫な注射針を使用しない限り、注射針がホルダーに当たって曲がってしまうことが起こりうる。

【0010】特表平8-505543号「予充填注射器用の使い捨て自動注射装置」は、スライダを、注射器の注射針の全体を覆う位置に維持させるとともに、前記スライダに加えられる力が所定の大きさに達すると拡張して、本体と前記スライダとの往復運動を許容するようにし、前記スライダが、前記注射針が露出し使用者の体に刺し込まれる位置に達するようにする弾性リングと、前記往復運動が完了した時トリガ手段を釈放して、注射針の完全な刺し込みがなされた後のみに医薬の注入を開始させて、所望しない深さ及び位置における医薬の供給を回避させるようにスライダに取り付けた付加部材とを包含する自動注射装置であるが、スライダとホルダーの間に余裕がなく、注射器の注射針が丈夫なものを選択せざるを得ない。

【0011】そこで、本発明の目的は、こうした上記の問題点を解決し、スムーズな注射器の交換と、適切な位置に注射器を装填することにより、患者に不安を与えることなく正確に注射を撃てるようにし、かつ安全な操作性を持って誰でもが利用できる簡便な装置を提供することにある。

### 【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明においては、上記課題を解決するため、液体を注入する機器であって、先端から注射針を出し得る構造の前方筒状容器と、該前方筒状容器内にあって注射器を安定させるガイド部材と、前記注射器を押し出す部材を包含した後方筒状容器とからなり、前記前方筒状容器と前記後方筒状容器とを合わせ、前記押し出し部材を押し出すことにより、注射器を自動的に押し出すことを特徴とする自動注入器によって、携帯可能でしかも簡便な方法で、安心して一定量の薬液を一定の力で注射できる装置を提供することにより非常に高い信頼性が得られることを特徴としている。

【0013】また、請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載の自動注入器であって、前方筒状容器の先端部は、前記注射器の注射針が見えない不透明部材、あるいは、注射針が見える透明な部材でできており、不透明部材の使用により、注射針が見えないので撃たれる患者に不安を与えることなく注射することができ、また透明部材を用いたときは、注射部位と注射針の位置関係を把握することができるので、撃つ人の不安を和らげることができる効果が期待できる。

【0014】また、請求項3に記載の発明においては、請求項1又は2に記載の発明であって、前記自動注射器はさらに、前方筒状容器の先端部の長さが、変えられることを特徴としている。これは本発明を使用するに当たり、市販の注射器の種類に応じ、その注射針が患者の皮膚にどれだけ入ればちょうどいいかを調整することができることを表しており、色々な種類の市販の注射器にも対応することができる。

【0015】請求項4に記載の発明においては、請求項1乃至3のいずれかに記載の自動注入器であって、前方筒状容器には、中にある注射器の薬液量が見えるように、縦方向に透明な窓が付いており、前方筒状容器内に注射器が装填されているかどうか、及び注射液が全部注入されたかどうかを確認することができる。

【0016】また、請求項5に記載の発明においては、請求項1乃至4のいずれかに記載の自動注入器であって、前方筒状容器内のガイド部材は、注射器挿入口側で広がっていることを特徴としており、注射器を装填するに当たり、注射針を傷めることなく装填することができる。

【0017】また、請求項6に記載の発明においては、請求項1乃至5のいずれかに記載の自動注入器であって、前方筒状容器内のガイド部材は、筒の中心に向かって均一に弾力があり、注射器を前記前方筒状容器の中心に来よう支えることを特徴としており、注射器を安定して支え、注射針を筒の中心に位置するように支持できるので、患者の皮膚に注射する時、針が見えなくてもどこに注射できるかが正確に予測できる。

【0018】また、請求項7に記載の発明においては、請求項1乃至6のいずれかに記載の自動注入器であって、前方筒状容器内のガイド部材は、筒の先端方向にも弾力があり、前記前方筒状容器の挿入口付近に前記注射器が常にあるように支えることにより、いつでも注射器を取り出すことができる。

【0019】また、請求項8に記載の発明においては、請求項1乃至7のいずれかに記載の発明であって、後方筒状容器内の押し出し部材は、作用前の位置として、前記後方筒状容器からわずかに出た位置に留まることにより、前方筒状容器と合わせたときに装填された注射器の背の部分に向かい、準備完了となる。

【0020】また、請求項9に記載の発明においては、請求項1乃至8のいずれかに記載の発明であって、後方筒状容器内の押し出し部材を押し出す、スイッチが付いており、そのスイッチを押すことにより押し出し部材が押し出されて注射器の後端部分に当たり、注射器が押し出される。

【0021】また、請求項10に記載の発明において、請求項1乃至9のいずれかに記載の自動注入器であって、後方筒状容器内の押し出し部材の押し出しを防止する、ストッパーが付いており、請求項8のスイッチを押してもこのストッパーを解除しない限り、むやみに押し出し部材が押し出されることはなく、ちょっとした手違いや事故を防止することができる。

#### 【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明に係る自動注入器の実施形態を説明するが、まず、図1は本発明の医療用インジェクターの概念図である。

【0023】本発明の基本的な構成となる自動注入器においては、主に医療用に用いられ、薬液等を注射するに当たり、患者に不安等を与えず、スムーズに行えるものであるが、図1はペンタイプの自動注入器で、既に市販の注射器を装填し、ホルダーに収められている図である。このタイプのものは、注射針の先が保護ケースで覆われており、実際に注射する段階で保護ケースを外し注射する。後端に押しボタンが付けられ、このボタンを押すことにより、内部の注射器が発射され、薬液が投与される。

【0024】図2は本発明の1実施例の内部構造である。前方筒状容器すなわちケースB内にガイド部材すなわち注射器ホルダーが取り付けられ、その中に注射器が装填されている。そして後方筒状容器すなわちケースAがケースBに被さるように連結されている。

【0025】図3において、本発明の基本的な構成となる自動注入器の作用について説明する。注射器使用時には注射針は図3-5の移動量が、患者の皮膚に到達し挿入される長さとなり、注入開始となる。使用前は注射針はケースB内に隠れておりその先端は見えなくなっている。この図3においてはケースA内の押し出し部材図3

ー1は動作移動量が図3-4の長さだけ移動するタイプの実施例である。この押し出し部材は注射器の後端を押すに当たりその後端を覆うようにできている。

【0026】請求項2の前方筒状容器すなわちケースBの先端部図4-1は透明な材質のプラスチック製のものでも、不透明なプラスチック製やセラミックスのような材質のものでも良い。透明なものをを用いるときは注射針を見ることができるため、まだ経験の浅い看護婦でも使用することができる。また、不透明な材質のもの場合は患者にいらぬ心配をかけることなく、注射することができる。

【0027】請求項3の前方筒状容器すなわちケースBの先端部は図4-1に示すようにケースBの先端にネジのように嵌め込まれており、その長さを調節することができる。これにより長さの違う注射針を備えた複数の注射器に対応することができ、

【0028】請求項4の注射器の薬液量が見えるような、縦方向にある透明な窓とは、図4-2に示すようなもので良い。透明なものを張っても良いし、穴が開いていても良い。通常注射動作前では注射針は前方筒状容器内にあるため見えない。このためこの窓により、ケースB内に注射器が装填されていないかどうか判断することができる。更に注射動作後に注射器内の薬液が完全に注射されたかどうか判断することもできる。

【0029】請求項5では前方筒状容器内のガイド部材すなわち注射器ホルダーは注射器挿入口側で広がっている。これは図5-1の距離が注射器挿入口側で広がっており、中程で注射器の半径と同じ位になっている。これにより、注射器を装填しやすくなっている。

【0030】請求項6の前方筒状容器内のガイド部材は、筒の中心に向かって均一に弾力があり、前記注射器を前記前方筒状容器の中心に来よう支えるとは、注射器ホルダーの保持部材図5-2は三方から均一の力で注射器を押さえ保持するので、注射器はケースBの中心に装填されるということを表している。

【0031】請求項7の前方筒状容器内のガイド部材は、筒の先端方向にも弾力があり、前記前方筒状容器の注射器挿入口付近に前記注射器が常にあるように支えるには、図2-10に示すようにスプリングが装着され、注射器ホルダーを常にケースBの後端の注射器挿入口付近に位置するように保持している。

【0032】請求項8の後方筒状容器内の押し出し部材は、作用前の位置として、その先端が前記後方筒状容器からわずかに出た位置に留まるということは、図3とは別の実施例の説明であるが、注射器を押す押し出し部材が棒状で先端部分は注射器の後端を覆うようになっている。押し出す前の力を貯める位置でもその押し出し部材の先端はケースAの先端から少し出しており、これによりシャープペンの芯を引っ込めるときのように押し出し部材をその作用前位置にすることができる。

【0033】請求項9の後方筒状容器内の押し出し部材を押し出す、スイッチが付いているということは、図3-3に示すボタンを表している。このボタンを押すことにより押し出し部材が勢い良く発射され注射器が押し出される。ちなみにボタン図3-3の移動量は図3-2に示す量だけでよい。このこのわずかな移動量により鍵が外れスプリングAにより、押し出し部材は発射される。ボタンはスプリングBによりもとの位置に戻される。

【0034】請求項10の、後方筒状容器内の押し出し部材の押し出しを防止する、ストッパーというのは、ちょっとしたはずみや事故で押し出し部材が勝手に飛び出ないようにするためのストッパーである。これはボタン図3-3を押しても押せないように邪魔部材を介するようにする。これにより不慮の事故等を防ぐことができる。

#### 【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、携帯可能でしかも簡便な方法で、安心して一定量の薬液を一定の力で注射できる装置を提供することにより非常に高い信頼性が得られる。また簡単な注射器の装填作業により、使用する人の信頼性も非常に向上する。一方患者にとっても不安等を与えることなく注射でき、安心して注射という、えも言われぬ恐怖から開放されることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が用いられる医療インジェクターの全体概観図である。

【図2】本発明の内部構造を示す1実施例である。 \*

\* 【図3】本発明の作用を説明する図である。

【図4】前方筒状容器すなわちケースBを表す。

【図5】前方筒状容器内のガイド部材すなわち注射器ホルダーを表す。

#### 【符号の説明】

図2-1 ケースA

2 ケースB

3 キャップ

4 ボタン

5 SPホルダー

6 スライドホルダー

7 注射器ホルダー

8 スプリングA

9 スプリングB

10 スプリングC

11 ベアリング

図3-1 押し出し部材

2 ボタン移動量

3 ボタン

4 押し出し部材動作移動量

5 本装置使用時移動量

6 注射器移動量

図4-1 ケースBの先端部材

2 透明窓

図5-1 注射器ホルダー内の注射器支持部材と中心との距離

2 注射器ホルダー内の注射器支持部材

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

図1  
医療用インジェクター

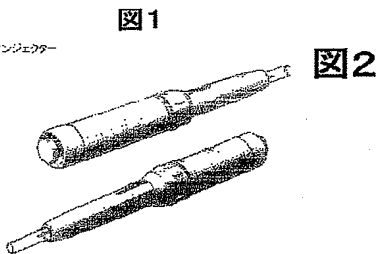


図2

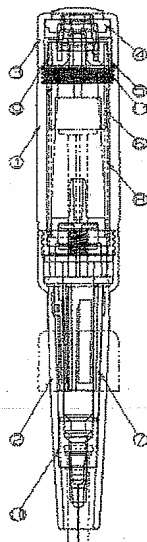


図3

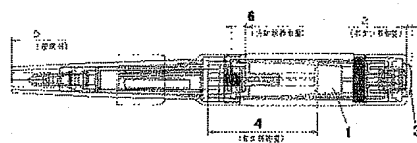
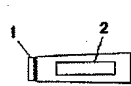
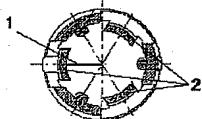


図4



【図5】

図5



1. ケース A  
2. ケース B  
3. キャップ  
4. ボタン  
5. SPホルダー  
6. スライドホルダー  
7. 注射器ホルダー  
8. スプリング A  
9. スプリング B  
10. スプリング C  
11. ベアリング